

**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO
OPTIMAL SAHAM DI BEJ
DENGAN MODEL INDEKS TUNGGAL
(Studi Kasus Saham Perusahaan Yang Terdaftar
Di Bursa Efek Jakarta)**



TESIS

**Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat guna
Memperoleh derajat sarjana S-2 Magister Manajemen
Program Studi Magister Manajemen Universitas Diponegoro**

**Oleh:
NOKI RACHMANTO
NIM C4A000272**

**PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN
PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2002**



Sertifikasi

Saya, *Noki Rachmanto*, yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa tesis yang saya ajukan ini adalah hasil karya sendiri yang belum pernah disampaikan untuk mendapatkan gelar pada program magister manajemen ini ataupun pada program lainnya. Karya ini adalah milik saya, karena itu pertanggungjawabannya sepenuhnya berada di pundak saya.

Noki Rachmanto

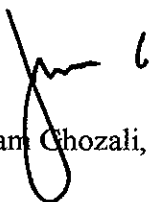
25 November 2002

PENGESAHAN TESIS

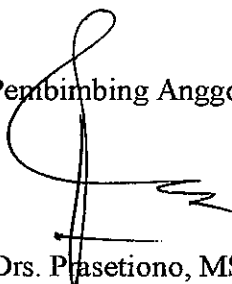
Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa tesis berjudul:
ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO
OPTIMAL SAHAM DI BEJ
DENGAN MODEL INDEKS TUNGGAL
(Studi Kasus Saham Perusahaan Yang Terdaftar
Di Bursa Efek Jakarta)

Yang disusun oleh Noki Rachmanto, NIM C4A000272
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 25 November 2002
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima.

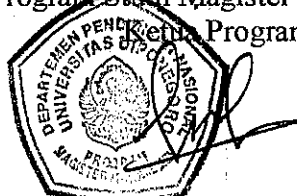
Pembimbing Utama


Dr. Imam Chozali, Mcom

Pembimbing Anggota


Drs. Prasetyono, MS

Semarang, 25 November 2002
Universitas Diponegoro
Program Pascasarjana
Program Studi Magister Manajemen
Ketua Program



Prof. Dr. Suyudi Mangunwihardjo

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- Apabila seseorang bertindak bijaksana tidak seorangpun yang melihatnya tapi apabila seseorang berlaku tidak bijaksana maka semua orang akan mengetahuinya.
- Kesadaran, sekalipun hanya sesaat saja sering lebih berharga daripada pengalaman sepanjang hidup.
- Setiap pemenang penuh dengan bekas luka, hidup berarti perjuangan yang selalu ada rintangan-rintangan dan saingan-saingan, setiap sukses harus diperjuangkan.

PERSEMBAHAN

1. Ayah dan Ibu yang tercinta
2. Safrina Mari'a yang tercinta

ABSTRACT

This research was held intended to determine optimal portfolio for the registered stocks and for the active ones in the Jakarta Stocks Exchange (Bursa Efek Jakarta) also for the company that shares the dividend on period of 1998-2000. Besides that, this research was also intended to distinguish return of each stocks that had been candidate portfolio and that had not. This research also intended to distinguish the risk of the candidate stocks with the ones that not.

Method of this research is census, namely all the stocks registered at Jakarta Stocks Exchange on period 1998-2000. Sampling technique is used purposive sampling with criteria: (1) the stocks that is always register and active exchange in Jakarta Stocks Exchange on period 1998-2000; and (2) the company that always shared the dividend continuously during 1998-2000. Based on those criteria that get on from 20 sample stocks on observation for 36 months (January 1998-January 2000). Sampling technique used is single index method with criteria that candidate stocks is stocks that having excess return to beta (ERB) is bigger than Cut off Rate (Ci). Besides that, is used paired sample T-test to test the difference of return and risk for the candidate stocks of portfolio and for the ones that not. From the analysis, it showed that there is 8 (eight) that in to candidate of portfolio with optimal portfolio such as: Mandom stocks (Tancho) Indonesia with portion (16,578%); Selamat Sempurna (27,864 %); Aqua Golden Mississippi (17,392%); Goodyear Indonesia (18,354%); Komatsu Indonesia (6,845%); Berlina (2,5647%); Tempo Scan Pasific (7,623%) and stocks Duta Pertiwi Nusantara (2,7788%). The results of the statistic test is also showed that stocks return which in to candidate with stocks that not is showed the significant difference (0,007). While the risks (which measured by variants) did not showed the significant difference.

However the result of this research is showed that the single index can be used for forming optimal portfolio for registered stocks in Jakarta Stocks Exchange on period 1998-2000. Implication of the research's result showed that 7 (seven) of 8 (eight) stocks that in to candidate of portfolio is stocks that having small scale capacity that more affected by the company conditions. To get the bigger samples, is suggested to do deep and advance research to measured return of its capital gain, noted that the company that shared the dividend is limited.

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan portofolio optimal bagi saham yang terdaftar dan aktif diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta serta perusahaan yang selalu membagikan dividen pada periode 1998-2000. Disamping itu, penelitian ini juga bertujuan untuk membedakan return antara saham-saham yang masuk kandidat portofolio dan yang tidak masuk kandidat. Penelitian ini juga bermaksud untuk membedakan risiko antara saham yang masuk kandidat dengan saham yang tidak masuk kandidat portofolio.

Metode penelitian yang digunakan adalah sensus yaitu seluruh saham yang terdaftar di BEJ periode 1998-2000. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling dengan kriteria: (1) saham perusahaan yang selalu terdaftar dan aktif diperdagangkan di BEJ periode 1998-2000; dan (2) perusahaan yang selalu membagikan dividen secara berturut-turut selama 1998-2000. Berdasar kriteria tersebut diperoleh sampel sejumlah 20 saham perusahaan dengan periode pengamatan selama 36 bulan (Januari 1998-Januari 2000). Teknik analisis yang digunakan adalah metode indeks tunggal dengan kriteria saham yang masuk kandidat portofolio adalah saham yang memiliki excess return to beta (ERB) lebih besar daripada Cut off rate (Ci). Disamping itu juga digunakan uji beda sampel berpasangan (paired sampel T-test) untuk menguji perbedaan return dan risiko bagi saham yang masuk kandidat dengan saham yang tidak masuk kandidat portofolio. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat delapan saham yang masuk dalam kandidat portofolio dengan portofolio optimal sebagai berikut : Saham Mandom (Tanco) Indonesia dengan porsi (16,578%); Selamat Sempurna (27,864%); Aqua Golden Mississippi (17,392%); Goodyear Indonesia (18,354%); Komatsu Indonesia (6,845%); Berlina (2,5647%); Tempo Scan Pasific (7,623%) dan saham Duta Pertiwi Nusantara (2,7788%). Hasil pengujian statistik juga menunjukkan bahwa return saham yang masuk kandidat dengan saham yang tidak masuk kandidat menunjukkan perbedaan yang signifikan (0,007). Sedangkan risiko (yang diukur dengan varians) tidak menunjukkan perbedaan yang berarti.

Bagaimanapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model indeks tunggal dapat digunakan untuk analisis pembentukan portofolio optimal bagi saham yang terdaftar di BEJ periode 1998-2000. Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 7 (tujuh) dari delapan saham yang masuk kandidat portofolio adalah saham-saham berkapitalisasi kecil yang lebih banyak dipengaruhi oleh kondisi perusahaan. Untuk mendapatkan sampel yang lebih besar, disarankan perlunya dilakukan penelitian lanjutan dengan mengukur return dari capital gain-nya, mengingat perusahaan yang membagikan dividen sangat terbatas.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya jugalah, sehingga penulisan Tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan Tesis yang berjudul "Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Di BEJ Dengan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus Saham Perusahaan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Jakarta)" diajukan untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana S-2 Magister Manajemen Program Studi Magister Manajemen Universitas Diponegoro.

Tesis ini dapat diselesaikan dengan dukungan dan bantuan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan yang berbahagia ini penulis menghaturkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Suyudi Mangunwiharjo, selaku Ketua Program Studi Magister Manajemen Universitas Diponegoro.
2. Bapak Dr Imam Ghozali, Mcom dan Bapak Drs. Prasetyono, MS selaku Pembimbing Utama dan Pembimbing Anggota yang di sela-sela kesibukan meluangkan waktu untuk memberi petunjuk dan bimbingan kepada penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
3. Pengelola dan seluruh karyawan Program Magister Manajemen Universitas Diponegoro Semarang yang telah banyak membantu penulis selama mengikuti pendidikan.
4. Ayah dan Ibu atas pengertiannya, dorongan moral dan spiritual serta motivasi hingga selesainya studi.

5. Safrina Mari'a yang telah banyak memberikan nasehat dan dorongan kepada penulis.
6. "Tim Tujuh" yang telah banyak memberikan bantuan dalam segala hal hingga terselesaikannya Tesis ini.
7. Pihak-pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu hingga terselesaikannya Tesis ini.

Penulis menyadari bahwa Tesis ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu kritik yang konstruktif dari berbagai pihak akan diterima dengan senang hati. Semoga Tesis ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukannya baik untuk tambahan pengetahuan maupun sebagai dasar penelitian lebih lanjut.

Semarang, 25 November 2002

Penulis,

NOKI RACHMANTO

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAKSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I: PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Penelitian	1
1.2. Perumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	7
1.4. Manfaat Penelitian	8
BAB II: TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN MODEL PENELITIAN	
2.1. Telaah Pustaka	9
2.1.1 Konsep Portofolio	9
2.1.2 Penentuan Portofolio	22
2.1.3 Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Optimal	25

	2.2.	Penelitian Terdahulu	28
	2.3.	Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	32
	2.3.1	Kerangka Pemikiran Teoritis	32
	2.3.2	Perumusan Hipotesis	33
BAB	III:	METODE PENELITIAN	
	3.1.	Jenis dan Sumber Data	34
	3.2.	Populasi dan Sampel	34
	3.3.	Definisi Operasional Variabel	35
	3.4.	Teknik Analisis	36
	3.5.	Uji Hipotesis	37
BAB	IV:	ANALISIS DATA	
	4.1.	Gambaran Umum Dan Data Deskriptif	39
	4.1.1	Gambaran Umum Sampel	39
	4.1.2	Data Deskriptif	40
	4.2.	Proses dan Hasil Analisis	43
	4.2.1	Proses Analisis	43
	4.2.2	Hasil Analisis	45
	4.3.	Pengujian Hipotesis	47
BAB	V:	SIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN	
	5.1.	Simpulan	49
	5.2.	Implikasi Kebijakan	50
	5.3.	Keterbatasan Penelitian	51
	5.4.	Agenda Penelitian Mendatang	51
DAFTAR PUSTAKA			53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Hasil-hasil Penelitian Terdahulu	30
4.1. Klasifikasi Perusahaan Sampel	39
4.2. Status Perusahaan Sampel	40
4.3. Nilai Rata-rata Kapitalisasi Pasar	41
4.4. Perhitungan Minimum, Maksimum, Mean dan Standar Deviasi	42
4.5. Ringkasan Hasil Regresi	44
4.6. Daftar Saham Yang Menjadi Kandidat Portofolio	46
4.7. Pembentukan Portofolio Optimal	47
4.8. Hasil Uji Beda Sampel Berpasangan	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 : Analisis Portofolio Pada Saham Yang Terdaftar Di BEJ	33

DAFTAR RUMUS

Rumus	Halaman
1. Varians (Var)	11
2. Korelasi (Cor)	14
3. Deviasi Standar Portofolio	16
4. Return Realisasi	19
5. Return Ekspektasi	19
6. Excess Return To Beta (ERB)	20
7. Cut Off Rate (Ci)	20
8. Varian Residual Error (σ_{ej}^2)	21
9. Proporsi Dana (Wi)	21
10. Pembentukan Portofolio (Xi)	22
11. Theta (θ)	22
12. Return Portofolio (Rp)	23
13. Covariance Portofolio (σ_p)	23
14. Beta Portofolio (β_p)	24
15. Return Saham (Rt)	24
16. Perhitungan Risiko Pasar	25
17. Ai	27
18. Bi	28

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran	
1. Data Harga Saham Per Bulan 1998-2000	54
2. Daftar IHSG dan SBI 1998-2000	64
3. Descriptive, Regression, dan T-test	67
4. Perhitungan Beta, Varian, Return Saham, ERB, Ai dan Bi	65
5. Perhitungan Berdasar Urutan ERB terbesar	65
6. Perhitungan Varian Pasar, Total Ai-j, Bi-j dan Ci	66
7. Daftar Kandidat Saham Dan Pembentukan Portofolio Optimal	66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam pembentukan portofolio, investor berusaha memaksimalkan pengembalian yang diharapkan dari investasi dengan tingkat risiko tertentu atau dengan kata lain investor berusaha meminimalkan risiko untuk sasaran tingkat pengembalian tertentu. Untuk membentuk portofolio yang efisien diperlukan beberapa asumsi mengenai perilaku investor dalam membuat keputusan investasi. Asumsi yang wajar adalah investor cenderung menghindari risiko (*risk averse*). Investor penghindar risiko adalah investor yang jika dihadapkan pada dua investasi dengan pengembalian diharapkan yang sama dan risiko yang berbeda, maka ia akan memilih investasi dengan tingkat risiko lebih rendah; dan jika investor memiliki beberapa pilihan portofolio yang efisien, maka portofolio yang optimal yang akan dipilihnya (Fabozzi, 1999: 63).

Investor dalam melakukan keputusan investasi selalu dihadapkan dalam berbagai alternatif melakukan investasi. Alternatif yang akan dipilih tergantung pada kesediaan investor dalam menanggung risiko dan harapan tingkat pengembalian atau *return* yang diinginkan dari investasi yang dilakukan. Jika investor mengharapkan *return* yang tinggi biasanya juga bersedia menerima risiko yang ada. Secara rasional, investor akan melakukan

UPT-PUSTAKA-INDIP

alternatif pemilihan investasi (saham) yang memberikan hasil (*return*) maksimum dengan risiko tertentu.

Investasi ke dalam aktiva dapat digolongkan menjadi dua kelompok yaitu aktiva berisiko dan aktiva bebas risiko. Aktiva berisiko merupakan aktiva dimana pengembalian yang akan diterima di masa depan bersifat tidak pasti; sebagai contoh, investasi dalam bentuk saham. Sedangkan aktiva yang pengembalian masa depannya dapat diketahui dengan pasti merupakan aktiva bebas risiko; sebagai contoh investasi pada Sertifikat Bank Indonesia (SBI).

Tingkat kembalian investasi (lazim disebut sebagai *return*) merupakan tingkat kembalian yang diterima oleh investor atas investasi aktiva yang ditanamkan. Jika investasi tersebut berbentuk surat-surat berharga (terutama saham), maka besarnya *return* adalah jumlah dari *capital gain* dan *dividend yield* (Jogiyanto, 1998).

Risiko suatu investasi dapat diukur dengan berbagai macam ukuran. Markowitz (dalam Fabozzi, 1999) mengukur risiko sebagai *varians* pengembalian yang diharapkan. Karena *varians* dinyatakan dalam unit kuadrat, maka *varians* sering diubah menjadi standar deviasi yang merupakan akar dari *varians*. Dengan demikian risiko dapat diukur berdasarkan *varians* dan standar deviasi. Namun kedua ukuran risiko tersebut hanya dapat digunakan untuk mengukur risiko aktiva tunggal. Sementara untuk mengukur risiko dari dua atau lebih aktiva digunakan ukuran kovarian (*covariance*). Lebih jauh Fabozzi (1999) menyatakan bahwa kovarian merupakan tingkat dimana pengembalian kedua aktiva atau lebih akan berbeda atau berubah

secara bersamaan. Kovarian tidak dinyatakan dalam dolar atau prosentase tertentu, tetapi dinyatakan dalam tanda positif atau negatif. Kovarian positif menunjukkan pengembalian aktiva-aktiva yang diinvestasikan cenderung bergerak atau berubah pada arah yang sama; sedangkan kovarian negatif menunjukkan pergerakan yang berlawanan (Fabozzi, 1999: 69).

Untuk menghindari risiko pada suatu investasi antara lain dilakukan melalui diversifikasi saham dengan membentuk portofolio (Poon et al., 1992 dalam Agus & Sri, 2000). Diversifikasi portofolio diartikan sebagai pembentukan portofolio sedemikian rupa sehingga dapat mengurangi risiko portofolio tanpa mengorbankan pengembalian yang dihasilkan. Diversifikasi portofolio dapat dilakukan dengan jalan memasukkan berbagai aktiva dari seluruh kelompok aktiva yang ada, seperti investasi saham pada berbagai perusahaan.

Dalam kenyataannya saham-saham yang listing di Bursa Efek sangatlah banyak, sehingga diperlukan rasionalitas investor untuk memilih saham-saham yang memberi return tinggi dengan risiko tertentu atau saham yang memberikan return tertentu dengan risiko minimal. Bawasir dan Sitanggang (1994) menyatakan bahwa faktor yang menentukan tingkat kembalian yang optimal adalah tingkat kemampuan investor memilih saham secara rasional. Rasionalitas investor dapat diukur dari sejauh mana mereka berhasil memilih saham yang memberi hasil maksimum pada risiko tertentu, juga dipengaruhi pretensi investor terhadap *return* dan risiko yang berbeda.

Sudana & Janiarti (2000) menyatakan bahwa pemodal yang tertarik berinvestasi dalam saham mempertimbangkan dua hal yaitu hasil (*return*) dan besarnya risiko yang ditanggung oleh pemodal (*investor*). Pemodal yang rasional selalu menghindari risiko dan apabila risiko yang ditanggung semakin besar akan mengharapkan *return* yang semakin besar pula.

Risiko suatu saham umumnya dibedakan dalam dua hal yaitu risiko sistematis (*systematic risk*) dan risiko tidak sistematis (*un-systematic risk*). Risiko sistematis merupakan risiko yang dipengaruhi oleh keadaan ekonomi, politik dan sebagainya yang tidak dapat dikendalikan oleh manajemen perusahaan. Sedangkan risiko tidak sistematis merupakan risiko yang dipengaruhi oleh keadaan setiap perusahaan atau industri yang bersifat khusus (Sudana & Janiarti, 2000: 28).

Investor akan selalu mencoba portofolio saham yang memberikan *return* maksimum dengan risiko tertentu atau *return* tertentu dengan risiko minimum. Teori keuangan menyatakan bahwa apabila risiko suatu investasi meningkat maka investor mensyaratkan tingkat keuntungan yang semakin besar pula. Risiko dari suatu investasi dihindari dengan melakukan diversifikasi saham dengan membentuk portofolio. Dengan melakukan diversifikasi maka nilai risiko tidak sistematis akan berkurang, sedangkan risiko sistematis besarnya relatif tetap berapapun jumlah saham ditambahkan dalam suatu portofolio.

Sesuai dengan jenis risiko yang terdiri dari risiko sistematis dan risiko tidak sistematis, maka saham perusahaan yang lebih banyak dipengaruhi oleh

risiko tidak sistematis (*un-systematic risk*) adalah saham-saham dari perusahaan kecil, karena saham perusahaan kecil lebih banyak dipengaruhi oleh kondisi perusahaan. Jika kondisi suatu perusahaan (terutama kondisi keuangan) semakin membaik, maka kemungkinan pendapatan dividen yang akan dibagikan kepada para pemegang saham juga semakin besar. Dengan semakin besarnya pendapatan dividen (*dividend yield*), maka total *return* yang akan diterima oleh para pemegang saham juga semakin besar; demikian sebaliknya.

Dalam melakukan analisis portofolio diperlukan sejumlah prosedur perhitungan melalui sejumlah data sebagai input struktur portofolio. Elton & Gruber (1995) melakukan analisis portofolio yang optimal dengan menggunakan indeks tunggal. Analisis atas sekuritas dilakukan dengan membandingkan *Excess Return to Beta* (ERB) dengan *Cut off Rate*-nya (C_i) dari masing-masing saham. Saham yang memiliki ERB lebih besar daripada C_i dijadikan kandidat portofolio; demikian sebaliknya jika ERB lebih kecil daripada C_i maka saham tersebut tidak diikuti-sertakan sebagai kandidat portofolio.

Penentuan portofolio optimal dengan model indeks tunggal menunjukkan bukti bahwa model indeks tunggal dapat dijadikan salah satu cara memilih saham dan menentukan portofolio optimal di BEJ (Agus & Sri, 2000). Sementara penambahan jumlah saham dalam portofolio saham satu industri tidak menurunkan rata-rata nilai risiko tidak sistematis portofolio (Sudana & Janiarti, 2000: 40). Di sisi lain, risiko tidak sistimatis akan

semakin menurun apabila dalam portofolio ditambahkan sejumlah saham tertentu sehingga risiko tersebut dapat didiversifikasi (Markowitz, dalam Fabozzi, 1999: 96).

Berdasar teori (Markowitz) dan bukti empiris (Sudana & Janiarti) tersebut menunjukkan kesimpulan yang berbeda, sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk saham-saham yang terdaftar dan aktif diperdagangkan di pasar modal (Bursa Efek Jakarta). Juga perlu dilakukan perluasan terhadap penelitian sebelumnya terutama dalam pengukuran return saham yang diukur secara total (*dividend yield* dan *capital gain*). Demikian pula sampel yang diteliti tidak dibatasi dalam kelompok industri tertentu (sebagaimana Sudana & Janiarti, 2000) tetapi untuk seluruh saham perusahaan. Perluasan sampel ini juga didasarkan pada pertimbangan, bahwa semakin banyak saham yang dimasukkan ke dalam portofolio maka risiko saham dapat semakin didiversifikasi dengan tetap mempertahankan return portofolionya.

1.2. Perumusan Masalah

Sebagaimana diuraikan di muka, bahwa para analis investasi dalam menentukan portofolio didasarkan pada besarnya tingkat kembalian (*return*) yang diharapkan dan tingkat risiko (*risk*) yang akan ditanggung oleh investor. Risiko yang dipengaruhi oleh kondisi perusahaan adalah risiko tidak sistematis, sedangkan risiko yang dipengaruhi oleh faktor di luar kondisi perusahaan (ekonomi, politik dan faktor makro lainnya) merupakan risiko

tidak sistematis. Risiko tidak sistematis ini dapat diturunkan dengan melakukan diversifikasi saham yaitu dengan cara menambah sejumlah saham ke dalam satu portofolio investasi. Dengan melakukan diversifikasi saham juga dapat mempertahankan return portofolio yang diinginkan. Dengan kata lain semakin banyak saham yang dimasukkan ke dalam portofolio, maka risiko dari masing-masing saham semakin kecil dengan return tertentu.

Berdasar teori yang mendasarinya dan berbagai alasan yang disebutkan di muka, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diperinci sebagai berikut:

- (1) Bagaimana membentuk portofolio optimal dengan model indeks tunggal untuk saham-saham yang diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta?
- (2) Adakah perbedaan antara return saham yang masuk kandidat dengan return saham yang tidak masuk kandidat?
- (3) Adakah perbedaan antara risiko saham yang masuk kandidat dengan risiko saham yang tidak masuk kandidat?

1.3. Tujuan Penelitian.

Sesuai dengan permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini, maka tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk menentukan portofolio optimal bagi saham-saham yang terdaftar dan aktif diperdagangkan di BEJ.
- b. Untuk menganalisis perbedaan antara return saham yang masuk kandidat dengan return saham yang tidak masuk kandidat.
- c. Untuk menganalisis perbedaan antara risiko saham yang masuk kandidat dengan risiko saham yang tidak masuk kandidat.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan terutama investor sebagai bahan pertimbangan yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan investasi di pasar modal. Secara terperinci manfaat penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:

- (1) Bagi investor dapat melakukan analisis saham yang akan diperjual-belikan di pasar modal melalui analisis portofolio optimal dengan model indeks tunggal sehingga para analis ataupun investor dapat melakukan portofolio investasinya secara bijaksana.
- (2) Bagi para peneliti terdahulu dapat digunakan untuk melihat konsistensi hasil penelitiannya sehingga bermanfaat sebagai pembanding hasil-hasil penelitian sejenis.
- (3) Bagi penelitian selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar perluasan penelitian terutama yang berhubungan dengan analisis portofolio dengan model indeks tunggal terhadap saham-saham yang diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta.

BAB II

TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN MODEL PENELITIAN

2.1. Telaah Pustaka

2.1.1. Konsep Portofolio

a. Model Markowitz

Konsep portofolio dalam investasi sekuritas (saham) pertama kali diperkenalkan secara formal oleh Harry M. Markowitz pada tahun 1950-an. Markowitz menyatakan bahwa dalam melakukan investasi sekuritas perlu diperhitungkan return dan risiko portofolio. Dalam pembentukan portofolio, investor berusaha memaksimalkan pengembalian yang diharapkan dari investasi dengan tingkat risiko tertentu yang dapat diterima. Dengan kata lain, investor berusaha meminimalkan risiko yang dihadapi untuk sasaran tingkat pengembalian tertentu.

Untuk membentuk portofolio yang efisien, perlu dibuat beberapa asumsi mengenai perilaku investor dalam membuat keputusan investasi. Asumsi yang wajar adalah investor cenderung menghindari risiko (*risk-averse*). Investor penghindar risiko adalah investor yang jika dihadapkan pada dua investasi dengan pengembalian diharapkan yang sama dan risiko berbeda, maka ia akan memilih investasi dengan tingkat risiko yang lebih rendah. Jika investor memiliki beberapa pilihan portofolio yang efisien, maka portofolio yang paling optimal yang akan dipilih.

Return portofolio dibedakan dalam return realisasi portofolio (*portfolio realized return*) dan return ekspektasi portofolio (*portfolio expected return*). Return realisasi portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari return-return realisasi masing-masing sekuritas tunggal. Sedangkan return ekspektasi portofolio merupakan rata-rata tertimbang dari return-return ekspektasi masing-masing sekuritas tunggal di dalam portofolio.

Sementara risiko portofolio bukan merupakan rata-rata tertimbang dari seluruh risiko sekuritas tunggal, tetapi mungkin akan lebih kecil daripada risiko rata-rata tertimbang masing-masing sekuritas tunggal. Markowitz (dalam Jogiyanto, 1998: 115) menunjukkan bahwa secara umum risiko mungkin dapat dikurangi dengan menggabungkan beberapa sekuritas tunggal ke dalam bentuk portofolio. Persyaratan utama untuk dapat mengurangi risiko di dalam portofolio adalah *return* untuk masing-masing sekuritas tidak berkorelasi secara positif dan sempurna.

Investasi ke dalam aktiva dapat dikelompokkan ke dalam dua jenis yaitu aktiva berisiko dan aktiva bebas risiko. Investasi pada aktiva berisiko merupakan investasi yang tingkat pengembaliannya pada periode yang akan datang tidak dapat dipastikan. Sebagai contoh, seorang investor membeli saham General Motor hari ini dan bermaksud untuk memegang saham tersebut hingga 1 tahun. Pada saat dilakukan pembelian saham, investor tidak mengetahui besar pengembalian yang akan diterimanya. Pengembalian yang akan diterima sangat tergantung pada harga dan pendapatan (*dividen*) satu tahun yang akan datang. Sedangkan investasi pada aktiva bebas risiko

merupakan investasi yang pengembalian masa yang akan datang dapat diketahui dengan pasti. Aktiva bebas risiko umumnya merupakan kewajiban jangka pendek dari pihak pemerintah; sebagai contoh Sertifikat Bank Indonesia (SBI).

Risiko investasi secara sederhana dapat dikatakan sebagai kerugian yang dihadapi. Sehubungan dengan investasi, investor menggunakan berbagai definisi untuk menjelaskan makna risiko. Markowitz (dalam Fabozzi, 1999) mengubah pandangan investor mengenai risiko dengan jalan memperkenalkan konsep risiko secara kuantitatif. Markowitz mendefinisikan risiko sebagai ukuran statistika yang disebut sebagai *varians*. Secara khusus, Markowitz mengkuantifisir risiko sebagai varians pengembalian yang diharapkan dari aktiva yang diinvestasikan.

Demikian pula, risiko portofolio juga dapat diukur dengan varian atau deviasi standar dan kovarian. Varian (*variance*) atau deviasi standar (*standard deviation*) merupakan salah satu pengukur risiko dengan cara mengukur risiko dari seberapa besar nilai tiap-tiap item menyimpang dari rata-ratanya. Varians dari variabel acak adalah ukuran penyimpangan dari penghasilan yang mungkin di sekitar nilai yang diharapkan. Dalam hal pengembalian aktiva, varians adalah ukuran penyimpangan penghasilan yang mungkin bagi tingkat pengembalian di sekitar pengembalian yang diharapkan. Risiko portofolio yang diukur dengan varian dapat dirumuskan sebagai berikut: (Jogiyanto, 1998: 116)

$$\text{Var}(R_p) = \sigma_p^2 = E[R_p - E(R_p)]^2 \dots\dots\dots(1)$$

Varians yang dikaitkan dengan distribusi pengembalian mengukur kekencangan dimana distribusi dikelompokkan di sekitar *mean* atau pengembalian yang diharapkan. Markowitz berpendapat kekencangan atau varians ini sama dengan ketidakpastian atau risiko suatu investasi. Jika aktiva tidak memiliki risiko, maka penyimpangan pengembalian diharapkan dari aktiva tersebut adalah 0 (nol).

Ada dua kritik terhadap varians sebagai alat ukur risiko. Pertama, karena varians mengukur penyimpangan pengembalian aktiva di sekitar nilai yang diharapkan, maka varians mempertimbangkan juga pengembalian di atas atau di bawah nilai pengembalian yang diharapkan. Namun, investor tentu saja menyukai pengembalian di atas pengembalian yang diharapkan. Markowitz menyadari keterbatasan ini, dan bahkan menyarankan pengukuran risiko sisi bawah (*downside risk*) yaitu risiko memperoleh pengembalian di bawah pengembalian yang diharapkan (lazim disebut sebagai *semi varians*). Kritik kedua, adalah varians hanya merupakan satu ukuran tentang bagaimana pengembalian bervariasi di sekitar pengembalian yang diharapkan. Pada saat distribusi probabilitas tidak bersifat simetris di sekitar pengembalian yang diharapkan, ukuran statistik dari ketidak simetrisan distribusi seharusnya digunakan sebagai alat ukur tambahan terhadap varians. Markowitz tidak mempertimbangkan alat ukur lain dalam mengembangkan teori portofolionya. Varians dapat dibenarkan berdasarkan bukti empiris yang menyatakan distribusi pengembalian saham di masa lalu bersifat simetris. Karena pengembalian yang diharapkan (*expected return*) dan varians

merupakan dua parameter yang diasumsikan dipertimbangkan oleh investor dalam proses pembuatan keputusan, maka teori Markowitz sering disebut juga sebagai model dua parameter.

Sedangkan risiko portofolio yang diukur dengan kovarian (*covariance*) menunjukkan hubungan arah pergerakan dari nilai-nilai return sekuritas. Kovarian adalah tingkat dimana pengembalian kedua aktiva berbeda atau berubah secara bersamaan. Kovarians tidak dinyatakan dalam unit tertentu seperti dolar atau rupiah ataupun prosentase, tetapi dinyatakan dalam nilai positif atau negatif. Nilai kovarian yang positif menunjukkan nilai dari return-return sekuritas tersebut bergerak ke arah yang sama yaitu jika satu meningkat maka yang lainnya juga meningkat; demikian sebaliknya. Sedangkan nilai kovarian negatif menunjukkan nilai-nilai dari return-return sekuritas bergerak ke arah yang berlawanan, yaitu jika satu meningkat maka yang lainnya menurun atau jika satunya meningkat maka yang lainnya menurun. Sementara, nilai kovarian sebesar nol menunjukkan nilai-nilai dari masing-masing variabel (*return*) sekuritas tidak menunjukkan hubungan antara pergerakan nilai yang satu dengan yang lainnya.

Kovarian dapat dianggap sebagai korelasi antara pengembalian yang diharapkan dari kedua aktiva. Secara khusus, korelasi antara pengembalian saham i dan j didefinisikan sebagai kovarians kedua aktiva (saham) dibagi dengan deviasi standar kedua saham tersebut. Secara matematis hubungan antara kovarians dengan korelasi dapat dirumuskan sebagai berikut: (Fabozzi, 1999: 70)

$$\text{Cor (R}_i, \text{R}_j) = \frac{\text{Cov (R}_i, \text{R}_j)}{\text{SD (R}_i) \text{ SD (R}_j)} \dots\dots\dots(2)$$

Kovarians dan korelasi secara konseptual memiliki pengertian yang sama, karena membagi kovarians dengan hasil deviasi standar akan menghasilkan angka korelasi yang dapat dibandingkan diantara kedua aktiva (saham) tersebut yang berbeda. Koefisien korelasi dapat memiliki nilai berkisar +1,0 yang menunjukkan adanya pergerakan arah yang sama dan sempurna, hingga -1,0 menunjukkan adanya pergerakan ke arah yang berlawanan dengan sempurna.

Dalam pembentukan portofolio secara random atau diversifikasi, metode Markowitz menggunakan asumsi bahwa tingkat hasil (*rate of return*) untuk masing-masing sekuritas secara statistik adalah independen, artinya *rate of return* untuk satu sekuritas tidak dipengaruhi oleh *rate of return* sekuritas yang lainnya. Diversifikasi portofolio diartikan sebagai pembentukan portofolio sedemikian rupa sehingga dapat mengurangi risiko portofolio tanpa mengorbankan pengembalian yang dihasilkan.

Beberapa investor melakukan diversifikasi portofolio dengan jalan memasukkan berbagai aktiva dari seluruh kelompok aktiva yang ada seperti saham, obligasi dan lainnya. Para investor yang mengkhususkan diri dalam satu kelompok aktiva misalnya saham saja, juga perlu dilakukan diversifikasi portofolio. Yang dimaksud diversifikasi portofolio dalam hal ini adalah seluruh dana yang ada seharusnya tidak diinvestasikan ke dalam bentuk

saham satu perusahaan saja, tetapi portofolio harus terdiri dari saham beberapa atau banyak perusahaan.

Ada dua strategi diversifikasi yaitu *diversifikasi naif* dan *diversifikasi Markowitz*. Diversifikasi naif dicapai pada saat investor melakukan investasi pada sejumlah saham yang berbeda atau kelompok aktiva yang berbeda dan berharap bahwa varians dari pengembalian diaharapkan atas portofolio dapat diperkecil. Sebagai contoh, aturan penginvestasian saham yang terkenal menyatakan bahwa portofolio seharusnya didiversifikasi pada berbagai industri yang berbeda. Diversifikasi naif berhubungan dengan praktik yang disebut dengan penataan interior keuangan (Francis & Alexander dalam Fabozzi, 1999). Menurut Francis & Alexander, asumsi pada penataan interior keuangan adalah bahwa jenis investor tertentu memiliki persyaratan investasi tertentu pula yang dapat dipenuhi dengan jalan merancang suatu portofolio yang sesuai.

Sedangkan diversifikasi Markowitz berusaha menggabungkan aktiva-aktiva dalam portofolio dengan pengembalian yang memiliki korelasi positif kurang dari sempurna, dengan tujuan mengurangi risiko portofolio (*varians*) tanpa mengurangi pengembalian. Diversifikasi Markowitz berbeda dengan diversifikasi naif dan lebih efektif, karena diversifikasi Markowitz berusaha mempertahankan pengembalian yang ada, dan mengurangi risiko melalui analisis kovarian antara pengembalian aktiva. Dalam portofolio dua atau lebih aktiva diasumsikan bahwa masing-masing aktiva (saham-saham) dalam portofolio mempunyai pengembalian (return) dan risiko (deviasi standar).

Dengan asumsi tersebut, maka deviasi standar yang mewakili risiko dari portofolio dapat dirumuskan sebagai berikut: (Jogiyanto, 1998: 129).

$$\sigma_p = \frac{\sigma_i}{\sqrt{n}} \dots\dots\dots(3)$$

Berdasar rumus tersebut terlihat bahwa risiko portofolio akan menurun dengan cepat dengan semakin besarnya jumlah sekuritas (n). Misalnya suatu portofolio berisi dengan 100 buah sekuritas yang mempunyai deviasi standar yang sama sebesar 0,25 untuk tiap-tiap sekuritas. Risiko portofolio ini adalah sebesar $\sigma_p = 0,25 / \sqrt{100} = 0,025$. Semakin banyak sekuritas yang dimasukkan ke portofolio, semakin kecil risiko portofolio. Hal ini sesuai dengan risiko tidak sistimatis, dimana risiko tidak sistematis ini dapat didiversifikasi dengan cara menambah sejumlah saham ke dalam satu portofolio. Namun teori ini dalam kenyataanya bahwa *rate of return* yang independen untuk masing-masing sekuritas kurang realistis, karena umumnya return sekuritas berkorelasi satu dengan lainnya (Jogiyanto, 1998: 129).

Penentuan portofolio dari model Markowitz didasarkan pada portofolio yang efisien (*efficient portfolio*) yaitu portofolio yang memberikan *return* ekspektasi terbesar dengan risiko yang sudah tertentu atau memberikan *return* ekspektasi tertentu dengan risiko yang terkecil. Investor yang rasional akan memilih portofolio efisien ini karena merupakan portofolio yang dibentuk dengan mengoptimalkan satu dari dua dimensi yaitu return ekspektasi dan risiko portofolio. Seluruh set yang memberikan kemungkinan portofolio dapat

dibentuk dari kombinasi n -aktiva yang tersedia (lazim disebut sebagai *opportunity set* atau *attainable set*). Semua titik di *attainable set* menyediakan semua kemungkinan portofolio baik yang efisien maupun yang tidak efisien dapat dipilih investor. Set (kumpulan) aktiva dari portofolio yang efisien ini yang sering disebut sebagai *efficient set* atau *efficient frontier*.

Pembentukan portofolio yang memiliki tingkat pengembalian tertinggi pada tingkat risiko tertentu disebut sebagai **Markowitz Efficient Portfolio** (MEP). Untuk membentuk MEP, teori ini menggunakan beberapa asumsi dasar mengenai perilaku pemilihan aktiva. Asumsi-asumsi tersebut adalah (1) hanya ada dua parameter yang mempengaruhi keputusan investor, yaitu pengembalian yang diharapkan dan varians; (2) investor cenderung menghindari risiko (yaitu jika investor menghadapi dua pilihan investasi dengan tingkat pengembalian yang sama maka investor akan memilih investasi dengan risiko yang lebih kecil); (3) investor akan memilih portofolio yang menawarkan pengembalian tertinggi dengan risiko tertentu; (4) seluruh investor mempunyai pengharapan yang sama dalam hal return, varians dan kovarians bagi aktiva berisiko (*asumsi pengharapan yang sama*); dan (5) semua investor memiliki periode waktu investasi yang sama (Fabozzi, 1999: 78). Asumsi-asumsi tersebut sebagaimana yang digunakan dalam penentuan portofolio optimal, model Markowitz yang menggunakan beberapa asumsi sebagai berikut: (1) Waktu yang digunakan hanya satu periode; (2) Tidak ada biaya transaksi; (3) Preferensi investor hanya didasarkan pada return

ekspektasi dan risiko portofolio; dan (4) Tidak ada pinjaman dan simpanan bebas risiko (Jogiyanto, 1998: 150).

Asumsi bahwa preferensi investor hanya didasarkan pada return ekspektasi dan risiko portofolio secara implisit menganggap bahwa investor mempunyai fungsi utilitas yang sama. Pada kenyataannya tiap-tiap investor mempunyai fungsi utilitas yang berbeda. Jika preferensi investor terhadap portofolio berbeda, maka portofolio optimal dari masing-masing investor juga berbeda. Demikian juga dengan adanya tingkat bunga bebas risiko (bunga pinjaman maupun bunga simpanan), model Markowitz tidak mempertimbangkan unsur ini. Sementara dalam kenyataannya investor dapat juga menginvestasikan dananya dalam bentuk simpanan, bila dipandang bunga simpanan lebih tinggi daripada return sekuritas. Dengan kata lain model Markowitz hanya mempertimbangkan kombinasi aktiva-aktiva yang berisiko.

b. Model Pasar

Model pasar (*market model*) merupakan bentuk dari model indeks tunggal dengan batasan yang lebih sedikit. Model pasar bentuknya sama dengan model indeks tunggal, perbedaannya terletak pada asumsinya. Dalam model indeks tunggal, diasumsikan bahwa kesalahan residu masing-masing sekuritas tidak berkorelasi satu sama lain atau $Cov(e_i, e_j) = 0$. Sedangkan dalam model pasar, asumsi ini tidak digunakan atau dengan kata lain kesalahan residu dari masing-masing sekuritas dapat berkorelasi. Dalam kenyataannya

bahwa sekuritas berkorelasi atau berkovari satu sama lainnya sehingga model pasar mungkin lebih realistis daripada model indeks tunggal.

Bentuk model pasar sama dengan bentuk model indeks tunggal dalam perhitungan return realisasi dan return ekspektasi yang dihitung sebagai berikut:

$$R_i = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M + e_i \quad \dots\dots\dots(4)$$

dan

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot R_M \quad \dots\dots\dots(5)$$

c. Metode Indeks Tunggal

Salah satu prosedur dalam penentuan portofolio optimal adalah model indeks tunggal yaitu dengan membandingkan antara *excess return to beta* (ERB) yang merupakan kelebihan pengembalian atas tingkat keuntungan bebas risiko (*risk free rate*) pada asset lain dan *cut-off rate* (C_i). *Cut-off rate* merupakan perbandingan antara *varian return* pasar dengan sensitivitas *return* saham individu terhadap *variance error* saham. Saham-saham yang memiliki ERB lebih besar daripada C_i dijadikan kandidat portofolio; sebaliknya jika ERB lebih kecil daripada C_i tidak diikuti dalam portofolio. Pemilihan saham yang dijadikan sampel penelitian adalah saham-saham yang terdaftar di BEJ dan selalu aktif diperdagangkan selama periode pengamatan.

Konsep perhitungan metode indeks tunggal didasarkan pada model perhitungan Elton & Gruber (1995) dengan cara menentukan ranking

(urutan) saham-saham yang memiliki ERB tertinggi ke ERB yang lebih rendah. Pemeringkatan ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan *return* terhadap tingkat bunga bebas risiko (*risk free rate*) dengan formula perhitungan sebagai berikut:

$$\text{ERB} = \frac{R_i - R_f}{\beta_i} \dots\dots\dots (6)$$

dimana:

R_i : rata-rata *return* saham I

R_f : *risk free rate*

β_i : beta saham i

Selanjutnya dibandingkan dengan *cut-off rate*-nya (C_i) yang merupakan karakteristik saham individual adalah hasil bagi varians pasar terhadap kelebihan pengembalian lebih besar daripada *risk free rate* terhadap *variance error* saham dengan varian pasar pada sensitivitas saham individual terhadap *variance error* yang dapat dihitung dengan formula:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{(R_j - R_f) \beta_j}{\sigma_{ej}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[\frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2} \right]} \dots\dots\dots (7)$$

dimana:

σ_m^2 : varian pasar

σ_{ei}^2 : varian dari saham i

σ_{ej}^2 : jumlah varian dari *residual error* saham

β_i : beta saham i

β_j^2 : Jumlah kuadrat beta saham

Sebagaimana hasil-hasil penelitian sebelumnya dan teori yang mendasari, maka besarnya tingkat bunga bebas risiko (*risk free rate*) diukur dari rata-rata tingkat suku bunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 1 bulan, dengan alasan bahwa SBI-1 bulan menunjukkan tingkat suku bunga bebas risiko di negara Indonesia. Dipilihnya SBI –1 bulan juga didasarkan pada pertimbangan bahwa return dan risiko saham juga dihitung secara bulanan.

Selanjutnya, untuk memperoleh *varian residual error* (σ_{ej}^2) saham i dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$\sigma_{ej}^2 = \frac{\sum e_i^2}{n} \dots\dots\dots (8)$$

Dimana:

e_i^2 : residual error dari saham-i

n : jumlah periode pengamatan

Saham-saham yang memiliki ERB yang lebih besar dari C_i -nya ditentukan untuk diikutsertakan dalam penentuan portofolio optimal dengan mendesain proporsi dana yang akan diinvestasikan pada masing-masing saham yang menjadi kandidat portofolio, dengan menggunakan formula berikut:

$$w_i = \frac{X_i}{\sum X_j} \dots\dots\dots (9)$$

dimana:

W_i = proporsi dana yang akan diinvestasikan pada saham- i ; sedangkan untuk menghitung nilai X_i digunakan formula berikut:

$$X_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} \left[\frac{R_i - R_f}{\beta_j} - C^* \right] \dots\dots\dots(10)$$

dimana : $C^* = \text{cut-off rate}$ tertinggi

Dari dua perhitungan tersebut dapat diperoleh proporsi dana yang diinvestasikan pada masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal.

2.1.2. Penentuan Portofolio

Investor yang rasional akan menginvestasikan dananya dengan memilih saham yang efisien dan memberikan *return* maksimal dengan risiko tertentu atau *return* tertentu dengan risiko minimal. Untuk menghindari atau memperkecil risiko, risiko melakukan strategi diversifikasi atas investasinya dengan membentuk portofolio yang terdiri atas beberapa saham yang dinilai efisien.

Elton dan Gruber (1995) mengukur portofolio optimal dengan ukuran *theta* (θ) dengan formula sebagai berikut:

$$\theta = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \dots\dots\dots(11)$$

Dimana:

R_p : Return Portfolio

R_f : Risk Free Rate

σ_p : Covariance Portfolio

Untuk memperoleh nilai *theta* (θ) diperlukan menghitung *return* portfolio dengan formula berikut:

$$R_p = \sum_{i=1}^N X_i R_i \dots\dots\dots(12)$$

Dimana:

R_p : Return Portofolio

X_i : proporsi investasi pada saham i

R_i : rata-rata *return* saham i

Untuk menghitung covariance portfolio dengan formula sebagai berikut:

$$\sigma_p = \beta_p + \sigma_m \dots\dots\dots(13)$$

Dimana:

σ_p : Covariance Portfolio

β_p : beta portfolio

σ_m : covariance pasar

Sedang beta portofolio dihitung dengan menggunakan formula berikut:

$$\beta_p = \sum_{i=1}^N \beta_i R_i \dots\dots\dots(14)$$

Dimana:

β_i : beta saham i

R_i : rata-rata return saham i

Ukuran portofolio efisien tidak lepas dari unsur return dan risiko, maka perhitungan secara matematis diperlukan untuk mengukurnya. Tandelilin & Lantara (2000) juga menunjukkan bukti bahwa beta portofolio terbukti lebih *stable* dan *predictable* daripada beta individual. Bukti empiris tersebut dilakukan terhadap hasil penelitiannya tentang “stabilitas dan prediktibilitas beta saham: studi empiris di BEJ”. Sedangkan rata-rata return tidak hanya diukur dari capital gain saja, tetapi juga perlu diperhitungkan dividen yang dibayarkan oleh emiten, sehingga return yang digunakan adalah *return* total (*capital gain + dividend yield*). Van Horne (1992) juga menyatakan bahwa investor yang menginvestasikan dananya dalam suatu portofolio pada periode tertentu, maka investor akan menerima pembayaran kas melalui dividen kas. Disamping itu investor juga mengharapkan *return* yang berasal dari selisih harga saham yang lazim disebut sebagai *capital gain (loss)*. Dengan demikian *return* saham pada periode t (R_{it}) dapat dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$R_{it} = \frac{D_t + (P_t - P_{t-1})}{P_{t-1}} \dots\dots\dots(15)$$

Dimana:

D_t : dividen pada periode t

P_t : harga saham pada periode t

P_{t-1} : harga saham pada periode t-1

Untuk menghitung risiko (β_i), Elton & Gruber (1995) menggunakan pendekatan pasar atau model indeks tunggal dengan persamaan berikut:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it} \quad \dots\dots\dots(16)$$

Dimana:

R_{it} : return saham pada periode t

α_i : intercept yang merupakan suatu konstanta atau nilai yang tidak dipengaruhi oleh perubahan R_{it} maupun R_{mt}

β_i : beta saham yang merupakan ukuran sensitivitas R_i terhadap R_{mt}

e_{it} : residual error saham i pada periode t yang merupakan selisih antara R_{it} yang diharapkan dengan R_{it} riil

R_{mt} : return pasar pada periode t

Atas dasar perhitungan return dan risiko saham-i, investor dapat memilih saham mana yang masuk dalam batas efisien yang digunakan sebagai dasar pertimbangan investor.

2.1.3. Pemilihan saham dan penentuan portofolio optimal

Investor memilih portofolio yang memberi kepuasan melalui risiko dan return, dengan memilih sekuritas yang berisiko seperti yang diungkap

oleh Markowitz, Tobin dan Lintner (1967) dalam Agus & Sri (2000) menyatakan bahwa portofolio optimal merupakan sesuatu yang unik atas investasi pada aset yang berisiko. Keputusan investasi dibedakan dalam 2 bagian:

- (1) Menentukan maksimisasi rasio portofolio antara nilai yang diharapkan dan standar deviasi pada *excess return to beta* dibandingkan dengan *risk free* pada aset lain.
- (2) Memutuskan mengalokasikan dana antara assets yang kurang berisiko dan portofolio pada sekuritas yang berisiko.

Investor yang realistis akan melakukan investasi tidak hanya pada satu jenis investasi, akan tetapi melakukan diversifikasi pada berbagai investasi dengan pengharapan akan dapat meminimalkan risiko dan memaksimalkan return. Strategi diversifikasi dilakukan dengan portofolio optimal yang berarti keuntungan diperoleh dengan diversifikasi pada berbagai investasi dengan jumlah sekuritas tertentu yang memiliki return yang cukup tinggi. Portofolio optimal dicapai dengan melakukan simulasi dengan menggunakan prosedur perhitungan tertentu.

Kriteria pemilihan sekuritas atas dasar kinerja saham individu tidaklah tepat jika dikaitkan dengan kinerja portofolio. Meskipun merupakan rata-rata tertimbang return sekuritas secara individu, tetapi risiko yang perlu dipertimbangkan bukannya risiko rata-rata saja. Lebih dari itu harus dipertimbangkan pengaruh risiko individu terhadap risiko total. Pemilihan portofolio optimal juga akan dipengaruhi oleh preferensi investor atas

risiko, dengan kata lain portofolio optimal akan merupakan keseimbangan antara *excess return* dan risiko total.

Dari pernyataan tersebut, menunjukkan bahwa investor rasional akan melakukan langkah dengan memantau pergerakan harga saham di bursa secara terus menerus baik fluktuasi secara harian maupun bulanan; dan melakukan prosedur perhitungan memilih saham dan menentukan portofolio optimal; serta merencanakan investasi pada portofolio optimal dan melakukan monitor secara berkala melalui *funds* manajer.

Investor yang rasional akan mempertimbangkan ukuran ekonomi dengan membeli saham-saham yang termasuk dalam kandidat portofolio optimal. Langkah atau cara semacam ini sering disebut sebagai strategi investasi aktif.

Pemilihan sekuritas (saham) yang dimasukkan sebagai kandidat adalah saham-saham yang nilai *excess return to beta* (ERB) lebih besar daripada besarnya *cut off point* (Ci). Besarnya titik pembatas atau *cut off point* (Ci) dapat ditentukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (Jogiyanto, 1998: 180-182)

- (1) Membuat daftar urutan sekuritas berdasarkan nilai ERB terbesar ke nilai ERB terkecil. Saham yang mempunyai nilai ERB terbesar merupakan kandidat untuk dimasukkan ke portofolio optimal.
- (2) Menghitung nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke-i sebagai

berikut:

$$A_i = \frac{[E(R_i) - RFR] * \beta_i}{\sigma_{ei}^2} \dots\dots\dots(17)$$

dan

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2} \dots\dots\dots(18)$$

- (3) Menghitung nilai C_i (sesuai dengan rumus 6 di muka)
- (4) Menentukan *cut-off point* (C^*) yaitu nilai C_i yang terbesar
- (5) Menentukan portofolio optimal yang saham-saham yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB pada titik C^* .

2.2. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian yang mengkaji tentang pemilihan saham dan portofolio optimal telah banyak dilakukan oleh para peneliti terdahulu. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Agus & Sri (2000) meneliti tentang “rasionalitas investor terhadap pemilihan saham dan penentuan portofolio optimal dengan model indeks tunggal”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model indeks tunggal dapat dijadikan salah satu cara memilih saham dan menentukan portofolio optimal di BEJ. Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa frekuensi perdagangan saham dari saham-saham yang masuk dalam satu portofolio optimal memiliki rata-rata frekuensi perdagangan yang lebih tinggi (1183,94) daripada frekuensi perdagangan saham-saham yang tidak masuk kedalam portofolio (880,01).

Penelitian sejenis juga dilakukan oleh Bawazer & Sitanggang (1994) meneliti tentang “memilih saham untuk portofolio optimal” dengan model batas efisien (*cut-off rate* = C^*). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa

investor domestik maupun asing terbukti tidak memilih saham dalam batas efisien ($C^* = \text{cut-off rate}$) untuk membentuk portofolio optimal.

Penelitian lainnya dilakukan oleh Sudana & Janiarti (2000) meneliti tentang “pengaruh ukuran portofolio terhadap tingkat diversifikasi saham: perbandingan antara portofolio saham satu industri dengan portofolio saham beragam industri di BEJ” dengan model indeks tunggal. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa portofolio saham satu industri tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat diversifikasi portofolio saham satu industri.

Sementara penelitian yang dilakukan oleh Tandelilin & Lantara (2000) tentang “stabilitas dan prediktibilitas beta saham: studi empiris di BEJ” dengan model uji beda “*rank-order correlataion*”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa stabilitas dan prediktibilitas beta portofolio saham lebih kuat daripada beta saham individual. Dari hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa untuk mengukur risiko saham lebih baik menggunakan beta portofolio daripada beta saham individual. Beberapa hasil penelitian tersebut seperti ditunjukkan pada tabel 2.1.

Berdasarkan tabel 2.1 tersebut nampak bahwa hasil-hasil penelitian tersebut masih menunjukkah hasil yang berbeda (terutama hasil penelitian yang dilakukan oleh Agus & Sri, 2000 dengan hasil penelitian Sudana & Janiarti, 2000). Demikian pula hasil penelitian yang dilakukan oleh Bawazir & Sitanggang dengan model *cut-off rate* (C^*). Sementara Tandelilin & Lantara merekomendasikan bahwa pengukuran beta portofolio lebih stabil dan *predictable* bila dibandingkan dengan beta saham individual.

Tabel 2.1:
Hasil-hasil Penelitian Terdahulu

Peneliti	Tahun	Model	Hasil
Agus & Sri	2000	Model Indeks Tunggal	Saham-saham yang masuk dalam portofolio optimal mempunyai frekuensi perdagangan lebih tinggi daripada saham-saham yang tidak masuk dalam portofolio
Bawasir & Sitanggang	1994	Cut-off Rate (C^*)	Pembentukan portofolio yang dilakukan oleh investor (domestik dan asing) tidak menggunakan C^*
Sudana & Janiarti	2000	Model Indeks Tunggal	Portofolio saham dalam satu industri tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tingkat diversifikasi portofolio; demikian pula saham beragam industri tidak berpengaruh terhadap diversifikasi portofolio saham, kecuali portofolio 8 saham. Terdapat perbedaan yang signifikan antara portofolio satu industri dengan beragam industri.
Tandelilin & Lantara	2000	<i>Rank-order correlataion</i>	Stabilitas dan prediktibilitas beta portofolio lebih kuat daripada beta saham individual

Sumber: Hasil-hasil penelitian, diolah

Berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu, maka dalam penelitian ini mencoba untuk menggabungkan dua metode analisis yaitu membandingkan *excess return to beta* (ERB) terhadap cut off rate-nya dengan model indeks tunggal (sebagaimana dilakukan oleh Elton & Gruber, 1995) dan analisis pembentukan portofolio untuk saham-saham yang terdaftar di Bursa Efek Jakarta dan aktif diperdagangkan selama 1998 – 2000. Analisis perbedaan yang dilakukan oleh Sudana & Janiarti (2000) adalah membandingkan antara portofolio saham satu industri dengan beragam industri. Dalam analisis yang dilakukan oleh Sudana & Janiarti (2000) tidak

melihat saham secara keseluruhan yang terdaftar di BEJ, sehingga hasil penelitiannya tidak dapat digeneralisir. Oleh karena itu perlu adanya perluasan penelitian dengan mengkaji keseluruhan saham yang terdaftar dan aktif diperdagangkan di BEJ. Mungkin penelitian ini akan memberikan hasil yang lebih baik karena populasi penelitian mencakup keseluruhan saham yang terdaftar di BEJ. Pengukuran return yang dimasukkan dalam analisis ini menggunakan return total (*dividend yield* dan *capital gain*), sementara Sudana & Janiarti (2000) menggunakan konsep capital gain sehingga tidak mencerminkan return secara keseluruhan.

Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian terdahulu dalam hal model yang digunakan yaitu model indeks tunggal untuk mengetahui *excess return to beta* (ERB) dan C_i yang diukur dengan tingkat sukubunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 1 bulan. Sedangkan perbedaannya terutama terletak pada sampel yang digunakan yaitu saham-saham yang selalu aktif diperdagangkan dan perusahaan yang selalu membagi dividen selama periode pengamatan (1998 – 2000). Alasan digunakannya saham-saham yang selalu aktif diperdagangkan adalah sebagai dasar perhitungan capital gain (secara bulanan) sehingga saham yang aktif dapat dilihat perubahan harga bulannya. Disamping saham yang aktif diperdagangkan juga dilihat perusahaan yang selalu membagikan dividen selama 3 tahun terakhir, dengan alasan dividen juga merupakan komponen return yang harus diperhitungkan. Pemilihan sampel ini juga didasarkan pada teori yang menyatakan bahwa semakin banyak saham yang dimasukkan ke dalam portofolio

(didiversifikasi), maka risiko dari masing-masing saham akan semakin kecil. Demikian pula periode pengamatannya merupakan periode setelah terjadinya krisis (1998 s/d 2000), sedangkan penelitian terdahulu dilakukan pada periode sebelumnya.

2.3. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

2.3.1. Kerangka Pemikiran Teoritis

Sejak terjadinya krisis ekonomi di Indonesia banyak terdapat perusahaan yang mengalami kebangkrutan, baik perusahaan yang belum go-public maupun yang go-public. Kondisi tersebut berdampak terhadap kinerja perusahaan (terutama perusahaan publik) yang sahamnya terdaftar di bursa efek (BEJ). Dampak yang ditimbulkan terutama para investor yang dananya tertanam dalam perusahaan (dalam bentuk saham) mengalami penurunan kembalian (*return*) baik yang berupa *capital gain* maupun *dividen yield*.

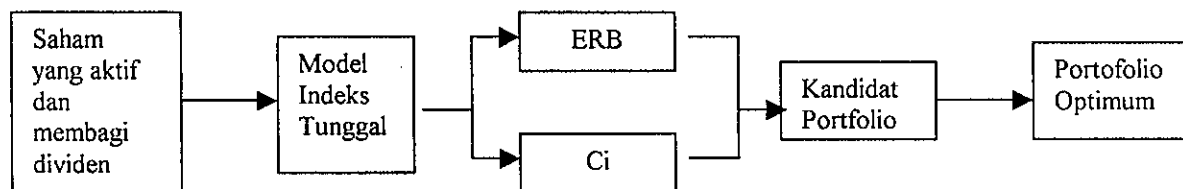
Berdasar data yang dipublikasikan oleh *Indonesian Capital Market Directory* (ICMD) 2001 menunjukkan bahwa dari 307 perusahaan yang sahamnya terdaftar di pasar modal (BEJ) ternyata hanya 21 perusahaan yang membagikan dividen secara berturut-turut dari 1998 – 2000. Dari 21 perusahaan yang sahamnya aktif diperdagangkan hanya berjumlah 20 saham, sehingga sampel penelitian ini berjumlah 20 saham.

Sementara penelitian terdahulu tentang analisis pemilihan dan portofolio saham dilakukan sebelum krisis terjadi. Disamping itu juga tidak melihat keseluruhan saham yang terdaftar, aktif dan selalu membagikan

dividen secara berturut-turut. Mungkin akan memberikan hasil yang berbeda dengan peneliti sebelumnya yang tidak mempertimbangkan secara keseluruhan saham yang terdaftar dan aktif di BEJ serta perusahaan yang selalu membagikan dividen.

Berdasar uraian tersebut maka dapat diajukan kerangka pemikiran teoritis seperti ditunjukkan pada gambar 1 sebagai berikut:

Gambar 1:
Analisis Portofolio pada Saham yang Terdaftar di BEJ



Investor yang rasional akan memilih saham-saham yang masuk dalam kandidat portofolio ($ERB > Ci$), kemudian dari kandidat tersebut dipilih saham-saham yang menghasilkan portofolio optimal.

2.3.2. Perumusan Hipotesis

Berdasar kerangka tersebut dapat diajukan dua hipotesis alternatif:

H1: Ada perbedaan return antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio.

H2: Ada perbedaan risiko antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Sumber Data

Sesuai dengan sampel yang dipilih tersebut, maka jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang sumber datanya diperoleh dari laporan keuangan yang telah diaudit pada periode laporan per 31 Desember 1998 s/d 2000 terutama data yang berhubungan dengan besarnya pendapatan dividen (*dividend yield*). Sedangkan data harga saham penutupan (*closing price*) pada setiap akhir bulan sejak Januari 1998 s/d Desember 2000 diperoleh dari *JSX-Monthly Statistic* terutama dari data *Table Trading*. Sementara data tingkat suku bunga SBI-1 bulan diperoleh dari Laporan Mingguan Bank Indonesia terutama data Laporan Minggu IV Januari 1998 s/d Desember 2000.

3.2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terdaftar di BEJ selama periode pengamatan yaitu 1998 – 2000 yang berjumlah 307 perusahaan. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan kriteria sebagai berikut: (1) saham perusahaan yang selalu terdaftar dan aktif diperdagangkan di BEJ selama 1998 – 2000; dan (2) perusahaan yang selalu membagikan dividen secara berturut-turut selama periode 1998 – 2000, sehingga dapat diketahui besarnya *dividend yield*. Berdasarkan kriteria

tersebut terdapat 21 perusahaan yang selalu membagikan dividen. Tetapi dari 21 perusahaan ternyata ada 1 (satu) perusahaan sahamnya tidak aktif diperdagangkan (yaitu saham PT Squibb Indonesia), sehingga tidak dimasukkan sebagai sampel. Dengan demikian jumlah sampel penelitian ini adalah sejumlah 20 saham perusahaan.

3.3. Definisi Operasional Variabel

Untuk mengukur portofolio yang optimal diukur dengan beberapa hal yang berhubungan dengan analisis portofolio yang lazim digunakan yaitu:

- (1) Penentuan nilai *excess return to beta* (ERB) yaitu kelebihan return terhadap risikonya yang diukur dari beta (β_i).
- (2) Penentuan nilai A_i dan B_i untuk masing-masing sekuritas ke- i sebagai berikut:

$$A_i = \frac{[E(R_i) - RFR] * \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

dan

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

- (3) Penentuan titik pembatas atau *cut-off point* (C_i) yaitu suatu nilai yang menunjukkan varian pasar atas risiko saham.
- (4) Menentukan *cut-off point* (C^*) yaitu nilai C_i yang terbesar

3.4. Teknik Analisis

Sesuai dengan konsep perhitungan metode indeks tunggal maka cara menentukan ranking (urutan) dimulai dari saham-saham yang memiliki ERB tertinggi ke ERB yang lebih rendah. Pemeringkatan ini dilakukan untuk mengetahui kelebihan *return* terhadap tingkat bunga bebas risiko (*risk free rate*) dengan formula perhitungan sebagai berikut:

$$\text{ERB} = \frac{R_i - R_f}{\beta_i}$$

dimana:

R_i : *return* saham i

R_f : *risk free rate*

β_i : beta saham i

Sementara untuk menentukan besarnya R_i digunakan model regresi yang ditunjukkan dalam persamaan sebagai berikut:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it}$$

Dimana:

R_{it} : return saham pada periode t

α_i : intercept yang merupakan suatu konstanta atau nilai yang tidak dipengaruhi oleh perubahan R_{it} maupun R_{mt}

β_i : beta saham yang merupakan ukuran sensitivitas R_i terhadap R_{mt}

e_{it} : residual error saham i pada periode t yang merupakan selisih antara R_{it} yang diharapkan dengan R_{it} riil

R_{mt} : return pasar pada periode t

Selanjutnya dibandingkan dengan *cut-off rate*-nya (C_i) yang merupakan karakteristik saham individual adalah hasil bagi varians pasar terhadap kelebihan pengembalian lebih besar daripada *risk free rate* terhadap *variance error* saham dengan varian pasar pada sensitivitas saham individual terhadap *variance error* yang dapat dihitung dengan formula:

$$C_i = \frac{\sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \frac{(R_i - R_f) \beta_i}{\sigma_{ei}^2}}{1 + \sigma_m^2 \sum_{j=1}^i \left[\frac{\beta_j^2}{\sigma_{ej}^2} \right]}$$

dimana:

σ_m^2 : varian pasar

σ_{ei}^2 : varian dari saham i

σ_{ej}^2 : jumlah varian dari residual error saham

β_i : beta saham i

β_j^2 : Jumlah kuadrat beta saham

Saham-saham yang memiliki ERB yang lebih besar dari C_i -nya ditentukan untuk diikutsertakan dalam penentuan portofolio optimal.

3.5. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah uji beda dua sampel berpasangan (*paired sampel t-test*). Kriteria pengujian

didasarkan pada tingkat signifikansi yang dihasilkan dari output SPSS.

Tingkat signifikansi (*level of significance*) yang digunakan adalah 5%.

Hipotesis diterima, jika output yang dihasilkan oleh SPSS berada pada *level of significance* kurang dari 5% ($\leq 0,05$); sebaliknya jika nilai signifikansi yang dihasilkan (*sig.*) lebih besar dari 5% ($> 0,05$) maka hipotesis yang diajukan tidak dapat diterima (ditolak).

didasarkan pada tingkat signifikansi yang dihasilkan dari output SPSS. Tingkat signifikansi (*level of significance*) yang digunakan adalah 5%.

Hipotesis diterima, jika output yang dihasilkan oleh SPSS berada pada *level of significance* kurang dari 5% ($\leq 0,05$); sebaliknya jika nilai signifikansi yang dihasilkan (*sig.*) lebih besar dari 5% ($> 0,05$) maka hipotesis yang diajukan tidak dapat diterima (ditolak).

BAB IV

ANALISIS DATA

4.1. Gambaran Umum dan Data Deskriptif

4.1.1. Gambaran Umum Sampel

Jumlah perusahaan yang menjadi populasi dalam penelitian ini sejumlah 307 perusahaan. Dari 307 perusahaan yang membagikan dividen secara berturut-turut selama 1998 – 2000 sejumlah 20 perusahaan.

Duapuluh perusahaan tersebut adalah: (1) Astra Agro Lestari, (2) Aneka Tambang (3) Tambang Timah (Persero), (4) Aqua Gulden Mississippi, (5) Gudang Garam, (6) Roda Vivatex, (7) Lautan Luas (8) Duta Pertiwi Nusantara, (9) Berlina Co. Ltd (10) Igar Jaya, (11) Semen Gresik (Persero), (12) Komatsu Indonesia, (13) Goodyear Indonesia, (14) Selamat Sempurna, (15) Tempo Scan Pasific, (16) Mandom (Tanco) Indonesia, (17) Mustika Ratu, (18) Unilever Indonesia, (19) Humpuss Intermoda Transportasi, dan (20) Indonesian Satellite Corporation (SATELINDO).

Secara rinci kedua puluh perusahaan tersebut dapat diunjukkan seperti pada tabel 4.1. sebagai berikut:

Tabel 4.1:
Klasifikasi Perusahaan Sampel

Nilai Kapitalisasi	Jumlah	Prosentase
< Rp 1 triliun	12	60
1 – 5 triliun	5	25
> 5 triliun	3	15
Total	20	100

Sumber: JSX-Statistic, Table Trading Jan 1988 – Dec 2000; diolah

Berdasar tabel 4.1 nampak bahwa sebagian besar sampel adalah perusahaan yang mempunyai nilai kapitalisasi pasar kecil (< 1 triliun rupiah) yaitu sejumlah 12 dari 20 perusahaan (atau 60%). Sedangkan sisanya sejumlah 5 perusahaan (atau 25%) merupakan perusahaan yang nilai kapitalisasi pasarnya menengah (antara 1 – 5 triliun rupiah); dan selebihnya yaitu 3 perusahaan (15%) merupakan perusahaan berkapitalisasi besar.

Selanjutnya ditinjau dari sebagian besar kepemilikan atau status perusahaan (domestik atau asing) dapat ditunjukkan seperti pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2:
Status Perusahaan Sampel

Status	Jumlah	Prosentase
Domestik	15	75
Asing	5	25
Total	20	100

Sumber: ICMD 2001; diolah

4.1.2. Data Deskriptif

Secara umum dilihat dari nilai kapitalisasinya ke-duapuluh perusahaan tersebut secara rinci disajikan pada lampiran 1. Berdasar lampiran 1 dan tabel 4.1 maka rata-rata kapitalisasi pasar selama tiga tahun terakhir secara terperinci dapat ditunjukkan dalam tabel 4.3.

Berdasar tabel 4.3 nampak bahwa saham perusahaan yang berkapitalisasi besar hanya tiga perusahaan yaitu: (1) Gudang Garam (24,483); (2) INDOSAT (11,95); dan (3) Semen Gresik (5,299). Sedangkan yang berkapitalisasi menengah sejumlah 5 perusahaan yaitu: (1) Unilever (4,678); (2) Astra Agro Lestari (2,768); (3) Tambang Timah (2,335); (4)

Aneka Tambang (1,639); dan (5) Tempo Scan Pasific (1,055). Dengan demikian dari 20 perusahaan tersebut sejumlah 12 perusahaan nilai kapitalisasi pasarnya tergolong kapitalisasi kecil. Ke-12 perusahaan tersebut adalah perusahaan bernomor: 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17 dan 19.

Tabel 4.3:
Nilai Rata-rata Kapitalisasi Pasar (dalam triliun rupiah)

No	Nama Perusahaan	Kapitalisasi
1	Astra Agro Lestari	2,768
2	Aneka Tambang	1,639
3	Tambang Timah (Persero)	2,335
4	Aqua Gulden Mississippi	0,107
5	Gudang Garam	24,483
6	Roda Vivatex	0,276
7	Lautan Luas	0,347
8	Duta Pertiwi Nusantara	0,063
9	Berlina Co. Ltd	0,052
10	Igar Jaya	0,113
11	Semen Gresik (Persero)	5,299
12	Komatsu Indonesia	0,268
13	Goodyear Indonesia	0,029
14	Selamat Sempurna	0,230
15	Tempo Scan Pasific	1,055
16	Mandom (Tanco) Indonesia	0,192
17	Mustika Ratu	0,170
18	Unilever Indonesia	4,678
19	Humpuss Intermoda Transportasi	0,241
20	INDOSAT	11,95

Sumber: JSX-Statistic, Table Trading Jan 1988 – Dec 2000; diolah

Sementara itu, data yang berhubungan dengan indeks pasar (dalam hal ini IHSG) dan tingkat bunga bebas risiko (dalam hal ini SBI – 1 bulan) secara rinci disajikan dalam lampiran 2. Berdasar lampiran 1 dan 2 tersebut maka rata-rata *return* saham (R_i), *market return* (R_{mt}) dan *risk free rate* (SBI – 1 bulan) dapat ditunjukkan dalam tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4:
Perhitungan Rata-rata (Mean) Ri, Rmt dan SBI

Keterangan	Return Saham (Ri)	Return Pasar (Rmt)	RFR (SBI – 1 bulan)
S-01	-1.3618	0.2894	2.25498
S-02	0.5049	0.2894	2.25498
S-03	-3.4989	0.2894	2.25498
S-04	8.4654	0.2894	2.25498
S-05	1.3241	0.2894	2.25498
S-06	0.3526	0.2894	2.25498
S-07	1.1988	0.2894	2.25498
S-08	5.255	0.2894	2.25498
S-09	9.0254	0.2894	2.25498
S-10	7.6547	0.2894	2.25498
S-11	2.2761	0.2894	2.25498
S-12	9.0217	0.2894	2.25498
S-13	7.4314	0.2894	2.25498
S-14	7.9687	0.2894	2.25498
S-15	11.482	0.2894	2.25498
S-16	4.5122	0.2894	2.25498
S-17	2.171	0.2894	2.25498
S-18	3.4442	0.2894	2.25498
S-19	3.9546	0.2894	2.25498
S-20	0.2231	0.2894	2.25498

Sumber: Lampiran 1 dan 2; diolah

Berdasar hasil perhitungan pada tabel 4.4 tersebut nampak bahwa rata-rata (*mean*) *return* dari 20 perusahaan sampel selama periode pengamatan (1998 – 2000) hampir semua positif, kecuali return saham nomor 1 dan 3. Sedangkan return pasar (Rmt) yang dihitung berdasarkan rata-rata IHSG selama 36 bulan (Januari 1998 – Desember 2000) secara rata-rata sebesar 0,2894. Sementara tingkat bunga bebas risiko (*risk free rate* – RFR) yang tercermin dalam tingkat sukubunga Sertifikat Bank Indonesia (SBI) 1 bulan secara rata-rata selama 36 bulan tersebut adalah 2,25498. Berdasar tabel 4.4 tersebut nampak bahwa tingkat sukubunga SBI – 1 bulan jauh lebih tinggi daripada return pasar. Hal ini menunjukkan bahwa investasi pada SBI – 1 bulan secara rata-rata lebih menguntungkan daripada investasi dalam bentuk saham. Namun demikian perlu dianalisis saham-saham yang lebih

menguntungkan dibanding dengan SBI – 1 bulan yaitu saham-saham yang mempunyai return (R_i) yang lebih besar daripada SBI. Untuk analisis yang lebih detail berikut akan dibahas proses dan hasil analisisnya.

4.2. Proses dan Hasil Analisis

4.2.1. Proses Analisis

Sebelum dilakukan analisis lebih lanjut maka tahap awal dalam proses analisis ini adalah melakukan perhitungan-perhitungan yang didasarkan pada data mentah (*raw data*) yang diperoleh dari *Indonesian Capital Market Directory* (ICMD) 2001, *JSX-Monthly Statistic (Table Trading)* 2001 serta Laporan Mingguan BI sejak Januari 1998 sampai dengan Desember 2000 seperti ditunjukkan dalam lampiran 1 dan 2.

Berdasar lampiran 1 tersebut nampak bahwa perhitungan return (total return) diperoleh dari *capital gain* ditambah dengan *dividend yield*. Sedangkan lampiran 2 digunakan untuk memprediksi return saham (*expected return* – ER_i) berdasarkan data bulanan (selama 35 bulan). Hasil perhitungan *expected return* atau disingkat “E (R_i)” secara rinci ditunjukkan pada lampiran 3.

Berdasar hasil pada lampiran 3, maka hasil regresi dari setiap saham dapat ditunjukkan pada table 4.5. Berdasar hasil pada tabel 4.5 tersebut, maka return dari masing-masing saham dapat dihitung sesuai dengan persamaan regresinya.

Tabel 4.5:
Ringkasan Hasil Regresi

No	Kode Saham	Alpha (α)	Beta Pasar (β_{Rmt})
1	S-01	-1,857	0,778
2	S-02	0,346	0,549
3	S-03	-3,685	0,643
4	S-04	8,288	0,613
5	S-05	1,114	0,726
6	S-06	3,915	0,241
7	S-07	1,046	0,528
8	S-08	5,035	0,760
9	S-09	8,685	1,176
10	S-10	7,011	2,224
11	S-11	2,070	0,712
12	S-12	8,730	1,008
13	S-13	7,252	0,620
14	S-14	7,826	0,493
15	S-15	11,008	1,637
16	S-16	4,483	0,101
17	S-17	2,116	0,190
18	S-18	3,296	0,512
19	S-19	3,616	1,170
20	S-20	-0,02033	0,841

Sumber: Hasil Regresi – Output SPSS 11.0

Hasil perhitungan regresi tersebut selanjutnya dapat digunakan sebagai dasar untuk menghitung excess return to beta (ERB) dengan memasukkan tingkat bunga bebas resiko (*risk free rate* - RFR) sesuai dengan konsep perhitungan ERB. Secara rinci hasil perhitungan expected return (ERi), ERB, Ai dan Bi ditunjukkan pada lampiran 4.

Berdasar hasil yang ditunjukkan pada lampiran 4 selanjutnya dibuat daftar urutan saham berdasarkan ERB terbesar ke ERB terkecil. Daftar urutan tersebut seperti ditunjukkan pada lampiran 5. Berdasar lampiran 5 nampak bahwa saham yang mempunyai ERB terbesar adalah saham

nomor 16 (Mandom/ Tancho Indonesia) dengan nilai ERB sebesar 22,349 dan saham yang mempunyai nilai ERB terkecil adalah saham nomor 3 (Tambang Timah) dengan nilai ERB sebesar – 8,9485.

Pada tahap selanjutnya menghitung nilai *cut-off rate* (C_i) dari masing-masing saham. Hasil perhitungan secara rinci ditunjukkan pada lampiran 6. Berdasar lampiran 6 nampak bahwa saham yang nilai C_i -nya terbesar (C_i^*) adalah saham nomor 8 (Duta Pertiwi Nusantara) dengan C_i sebesar 3,1686 dan ERB sebesar 3,9474. Dengan demikian saham-saham yang menjadi kandidat portofolio adalah saham-saham yang berada pada nomor urut di atasnya. Dari hasil perhitungan pada lampiran 6 tersebut dapat dilihat bahwa dari 20 saham yang dianalisis ternyata ada 8 saham yang menjadi kandidat portofolio. Ke-delapan saham tersebut adalah saham nomor: 16, 14, 4, 13, 12, 9, 15 dan 8.

4.2.2. Hasil Analisis

Sesuai dengan hasil pada lampiran 6 tersebut, maka saham-saham yang menjadi kandidat portofolio adalah saham-saham yang mempunyai nilai $ERB > C_i$. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 6 menunjukkan bahwa dari 20 saham yang dimasukkan ke dalam portofolio diperoleh 8 saham yang masuk kandidat portofolio. Ke-delapan saham yang masuk kandidat portofolio tersebut seperti ditunjukkan pada table 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6:
Daftar Saham yang menjadi Kandidat Portofolio

Kode	Nama Saham	ERB	Ci
S-16	Mandom (Tanco) Indonesia	22,349	0,0993
S-14	Selamat Sempurna	11,590	0,9804
S-4	Aqua Gulden Mississippi	10,131	1,5949
S-13	Goodyear Indonesia	8,3491	2,1883
S-12	Komatsu Indonesia	6,7131	2,5152
S-9	Berlina Co. Ltd.	5,7571	2,6496
S-15	Tempo Scan Pasific	5,6364	3,1049
S-8	Duta Pertiwi Nusantara	3,9474	3,1686
S-10	Igar Jaya	2,4279	3,1129
S-18	Unilever Indonesia	2,3227	3,0872
S-19	Humpuss Intermoda Transprt	1,4527	2,9077
S-11	Semen Gresik (Persero)	0,0296	2,5871
S-17	Mustika Ratu	-0,442	2,5677
S-05	Gudang Garam	-1,2822	2,0906
S-07	Lautan Luas	-2,0003	2,0292
S-20	INDOSAT	-2,416	1,642
S-02	Aneka Tambang	-3,1878	1,4076
S-01	Astra Agro Lestari	-4,6488	0,748
S-06	Roda Vivatex	-7,8935	0,6614
S-03	Tambang Timah (Persero)	-8,9485	0,0849

Sumber: Hasil Perhitungan Lampiran 6 – Excell; diolah

Berdasarkan table 4.6 tersebut maka dapat ditentukan portofolio optimal secara rinci seperti pada lampiran 7. Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran 7, secara ringkas pembentukan portofolio optimal dapat ditunjukkan pada table 4.7 sebagai berikut:

Tabel 4.7:
Pembentukan Portofolio Optimal

Nama Saham	ERB	Ci	Xi	Wi (%)
Mandom (Tanco) Indonesia	22,349	0,0993	0,0056	16,578
Selamat Sempurna	11,590	0,9804	0,0095	27,864
Aqua Gulden Mississippi	10,131	1,5949	0,0059	17,392
Goodyear Indonesia	8,3491	2,1883	0,0062	18,354
Komatsu Indonesia	6,7131	2,5152	0,0023	6,8454
Berlina Co. Ltd.	5,7571	2,6496	0,0009	2,5647
Tempo Scan Pasific	5,6364	3,1049	0,0026	7,6233
Duta Pertiwi Nusantara	3,9474	3,1686	0,0009	2,7788
Total			0,0340	100

Sumber: Hasil Perhitungan pada Lampiran 7 – Excell

4.3. Pengujian Hipotesis

Sesuai dengan hipotesis yang diajukan yaitu dua hipotesis alternatif yang terdiri dari:

H1: Ada perbedaan return antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio.

H2: Ada perbedaan risiko antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio.

Hasil uji beda sampel berpasangan (*paired sample t-test*) seperti ditunjukkan pada tabel 4.8 berikut:

Tabel 4.8:
Hasil Uji Beda Sampel Berpasangan

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	RET.KAND - NON.KAND	5.1144	3.87884	1.37138	1.8716	8.3572	3.729	7	.007
Pair 2	BETAKAND - BETANON	-.0619	.99309	.35111	-.8921	.7684	-.176	7	.865
Pair 3	VARKANDT - VARNOK	92.5336	2211.51798	781.88968	-1756.34	941.4089	.118	7	.909

Berdasar hasil yang ditunjukkan pada tabel 4.8 tersebut nampak bahwa antara return saham yang masuk kandidat dengan return saham non-kandidat (lihat *pair 1*) terdapat perbedaan yang signifikan. Hasil ini ditunjukkan dengan angka signifikansi (sig.) sebesar 0,007; dimana angka ini jauh di bawah 5%. Dengan demikian hipotesis 1 yang menyatakan bahwa “ada perbedaan return antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio” dapat **diterima**.

Sedangkan hipotesis 2 yang menyatakan bahwa “ada perbedaan risiko antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio” **tidak dapat diterima** (ditolak). Hal ini ditunjukkan dengan hasil perhitungan risiko yang diukur dengan *varian* (lihat *pair 3*) menunjukkan angka signifikansi jauh di atas 5% (0,909). Tidak dapat diterimanya hipotesis dua (H2) ini mengindikasikan bahwa perbedaan saham yang masuk dalam kandidat dengan yang tidak masuk dalam kandidat portofolio tidak dipengaruhi oleh risiko saham (varians).

BAB V

SIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa dari 20 saham yang dianalisis terbukti hanya 8 saham yang masuk dalam kandidat portofolio. Dari 8 saham tersebut 7 (tujuh) saham merupakan saham yang berkapitalisasi kecil, sedangkan yang 1 (satu) saham merupakan saham yang berkapitalisasi menengah.

Portofolio optimal dicapai dengan porsi sebagai berikut: Saham Selamat Sempurna dengan porsi sebesar 27,864%; Saham Goodyear Indonesia (18,354%); Aqua Gulden Missisipi (17,392%); Mandom (Tanco) Indonesia (16,578%); Tempo Scan Pasific (7,623%); Komatsu Indonesia (6,8454%); Duta Pertiwi Nusantara (2,7788%) dan Berlina Co. Ltd. (2,5647%).

Dari dua hipotesis yang diajukan dapat disimpulkan bahwa hipotesis pertama (H1) yang menyatakan bahwa “ada perbedaan return antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio” dapat **diterima**. Sedangkan hipotesis 2 yang menyatakan bahwa “ada perbedaan risiko antara saham yang masuk kandidat dengan yang tidak masuk kandidat portofolio” **tidak dapat diterima** (ditolak). Tidak dapat diterimanya hipotesis dua (H2) ini mengindikasikan bahwa perbedaan saham yang masuk dalam kandidat dengan yang tidak masuk dalam kandidat portofolio tidak

dipengaruhi oleh risiko saham (varians). Hasil ini didukung oleh teori yang menyatakan bahwa semakin banyak saham dimasukkan ke dalam portofolio, maka risiko saham akan semakin kecil, dan tidak mempengaruhi tingkat pengembaliannya (return) saham.

5.2. Implikasi Kebijakan

Hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa pembentukan portofolio dengan model indeks tunggal dapat digunakan untuk menganalisis portofolio terhadap saham yang terdaftar di BEJ periode 1998 – 2000.

Dengan diterimanya hipotesis, maka para analis maupun investor dalam melakukan analisis portofolio perlu mempertimbangkan analisis yang digunakan. Dari analisis dengan model indeks tunggal, menunjukkan bahwa saham-saham yang masuk kandidat portofolio sebagian besar (7 dari 8 saham) merupakan saham yang berkapitalisasi kecil. Hasil ini mengindikasikan bahwa saham-saham tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi perusahaan (risiko tidak sistematis), dan bukan dipengaruhi oleh kondisi di luar kendali perusahaan (seperti ekonomi, politik dan sejenisnya).

Sebagaimana penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa model indeks tunggal dapat digunakan untuk analisis portofolio (Agus & Sri, 2000; Sudana & Janiarti, 2000). Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa model indeks tunggal dapat digunakan untuk analisis dan penentuan portofolio optimal di BEJ periode 1998 – 2000. Dibanding dengan penelitian terdahulu, hasil penelitian ini lebih dapat digeneralisasi karena sampel yang

digunakan adalah seluruh saham yang terdaftar dan aktif diperdagangkan serta selalu membagikan dividen selama periode pengamatan.

Implikasi bagi penelitian selanjutnya adalah perlu dilakukan justifikasi metode penelitian terutama periode pengamatan dan jumlah sampel yang diteliti. Bagaimanapun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa faktor fundamental perusahaan (yang tercermin dalam risiko tidak sistematis) tetap digunakan oleh investor untuk melakukan analisis portofolio saham di BEJ.

5.3. Keterbatasan Penelitian

Sebagaimana diuraikan di muka bahwa hasil penelitian ini terbatas pada pengamatan yang relatif pendek yaitu selama 3 tahun dengan sampel yang terbatas pula. Disamping itu analisis ini hanya menggunakan metode indeks tunggal. Mungkin akan memberikan hasil yang lebih baik jika analisis dikembangkan atau dicoba dengan metode analisis lain seperti model pasar.

5.4. Agenda Penelitian Mendatang

Dengan diterimanya hipotesis penelitian ini mengindikasikan bahwa saham-saham berkapitalisasi kecil lebih banyak dipengaruhi oleh kondisi perusahaan. Namun penelitian ini hanya terbatas selama 3 tahun pengamatan (secara bulanan), sehingga perlu diperpanjang periode pengamatannya. Disamping itu ukuran return yang digunakan adalah total return, sehingga

perlu dilakukan perluasan penelitian dengan mengukur return berdasarkan capital gain-nya, karena perdagangan saham dilakukan setiap hari yang mencerminkan perubahan harga saham. Dengan mengukur return dari capital gain-nya, maka akan diperoleh sample yang lebih besar, mengingat perusahaan yang membagikan dividen sangat terbatas.

Daftar Pustaka

- Agus Sartono R dan Sri Zulaihati. (2000). **"Rasionalitas Investor terhadap Pemilihan Saham dan Penentuan Portofolio Optimal dengan Model Indeks Tunggal di BEJ"**. Jurnal Riset Akuntansi Indonesia.
- Bawazer Said dan Sitanggang J. (1994). **"Memilih Saham Untuk Portofolio Optimal"**. Usahawan No. 1 Tahun XXIII, Januari: p.p. 34 – 40.
- Elton, J. Edwin & Gruber, J. Martin. (1995). **"Modern Portfolio Theory and The Investment Analysis"**. John Wiley & Sons Inc. New York.
- Fabozzi J. Frank (dalam Tim Penterjemah Salemba Empat). (1999). **"Manajemen Investasi"**. Penerbit Salemba Empat: Jakarta.
- Jogiyanto. (1998). **"Teori Portfolio dan Analisis Investasi"**. BPFE UGM. Yogyakarta.
- Jones, CP. (1996). **"Investment: Analysis and Management"**. John & Wiley Sons Inc. New York.
- Robbert Ang. (1997). **"Pasar Modal Indonesia"**. Mediasoft. Indonesia.
- Sudana, I Made dan Janiarti, Miranda. (2000). **"Pengaruh Ukuran Portfolio terhadap Tingkat Diversifikasi Saham: Perbandingan antara Portfolio Saham Satu Industri dengan Portfolio Saham Beragam Industri di Bursa Efek Jakarta"**. Majalah Ekonomi, Tahun X, No. 1, April: pp. 28 – 42.
- Tandelilin Eduardus dan Lantara I Wayan Nuka. (2001). **"Stabilitas dan Prediktibilitas Beta Saham: Studi Empiris di Bursa Efek Jakarta"**. Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia, Vol. 16, No. 2, p.p. 164 – 176.

